

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 84101781.7

51 Int. Cl.³: **B 65 H 54/80**

22 Date de dépôt: 21.02.84

30 Priorité: 25.02.83 FR 8303092

43 Date de publication de la demande:
12.09.84 Bulletin 84/37

84 Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

71 Demandeur: **LES CABLES DE LYON** Société anonyme
dite:
170 quai de Clichy
F-92111 Clichy Cedex(FR)

72 Inventeur: **Rerolle, Yves**
11, avenue Debrousse
F-69005 Lyon(FR)

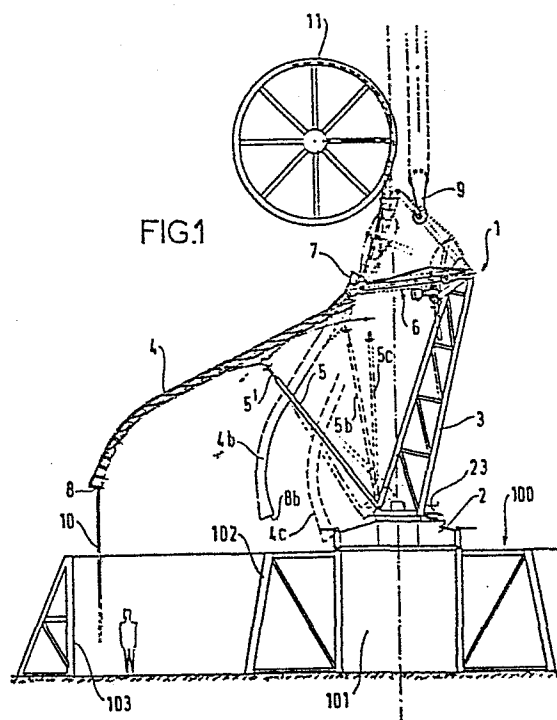
74 Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al,**
Zeppelinstrasse 63
D-8000 München 80(DE)

54 **Machine de lovage d'un câble.**

57 Machine de lovage d'un câble sur une aire circulaire (100), le câble étant distribué à la verticale du centre de cette aire par une roue de distribution (11) et ladite aire comprenant une couronne intérieure (102) et une couronne extérieure (103) délimitant entre elles une zone de lovage, machine comprenant un pilier (3) sensiblement vertical tournant sur un pied (2) placé au centre de la couronne intérieure (102) de la cuve.

Cette machine de lovage est caractérisée en ce qu'elle comprend un bras articulé (4) guidant le câble depuis la sortie de la roue de distribution (11) jusqu'à un point de dépose (8) dont la position radiale est réglable permettant ainsi de ranger l'une à côté de l'autre les spires successives du câble à lover.

Cette machine de lovage est principalement utilisée pour le lovage de câbles dans des navires câbliers.



Machine de lovage d'un câble

La présente invention concerne une machine de lovage d'un câble sur une aire circulaire, le câble étant distribué à la verticale du centre de cette aire par une roue de distribution et ladite aire comprenant une couronne intérieure et une couronne extérieure délimitant entre elles une zone de lovage, machine comprenant un pied monté au centre de la couronne intérieure de la cuve et un pilier sensiblement vertical tournant sur le pied.

Les câbles électriques, notamment les câbles électriques sous-marins, sont fabriqués et livrés en très grande longueur d'un seul tenant, puis stockés dans des cuves placées sur les ponts ou dans les cales de navires cabliers.

Les machines de lovage montées au centre de cuves de stockage de navires cabliers présentent un inconvénient majeur dans la mesure où elles sont montées à demeure au centre de la cuve. Au cours du délovage des câbles, ces machines sont gênantes et peuvent même détériorer les câbles.

La présente invention a pour but de remédier à cet inconvénient en proposant une machine transportable qui évite ainsi son embarquement en mer, et qui ne gêne pas le délovage des câbles. Cette machine est également facilement transportable sur route car ses dimensions restent dans les limites d'un gabarit routier.

La machine de lovage selon la présente invention est caractérisée en ce qu'elle comprend un bras articulé guidant le câble depuis la sortie de la roue de distribution jusqu'à un point de dépose dont la position radiale est réglable permettant ainsi de ranger l'une à côté de l'autre les spires successives du câble à lover et permettant également de ranger le bras le long du pilier, le pied étant démontable par rapport à la couronne intérieure.

Avantageusement le bras articulé est une partie mobile d'un quadrilatère déformable et il est articulé en deux points, un point haut relié à un bras de commande et un point bas relié à une tige.

De préférence, le bras articulé comporte, à son extrémité supérieure, un panier ou trompette orientable pour conserver au câble une

courbure naturelle. Ce panier est orienté par deux biellettes montées à l'extrémité du bras de commande et entraînées par une transmission à chaîne.

De préférence, le bras de commande est entraîné par un moteur et un vérin avantageusement irréversible donnant la position de réglage désirée du bras articulé.

Il est décrit ci-après à titre d'exemple et en référence aux figures du dessin annexé une machine de lovage selon l'invention.

La figure 1 représente une vue d'ensemble d'une machine mise en place à l'intérieur d'un bateau au centre d'une cuve, le bras de lovage étant dans trois positions différentes.

La figure 2 représente une vue agrandie et partielle de la figure 1, le bras étant également dans 3 positions différentes dont deux sont visibles en figure 1.

La figure 3 représente en vue de dessus un détail de la figure 2.

La figure 4 représente une machine en position repliée pour sa manutention.

La figure 5 est une vue de côté de la figure 4 montrant deux roues arrières nécessaires à la manutention.

Dans la figure 1 une machine 1 est montée sur une structure centrale 101 d'une cuve 100. Radialement à cette partie centrale, une couronne 102 délimite le diamètre minimum d'enroulement des spires d'un câble 10 et une couronne 103 délimite le diamètre maximum d'enroulement des spires de câble.

La machine 1 possède un pied 2 à quatre branches (mieux visibles en figure 5), un pilier 3 sensiblement vertical possédant un mouvement de rotation par rapport au pied 2, un bras articulé 4 soutenant le câble 10 depuis pratiquement la sortie d'une roue de distribution 11 montée sur le bateau jusqu'à un point de dépose 8, ce bras articulé 4 étant soutenu par une tige 5 de longueur invariable au cours de l'opération de lovage et un bras de commande 6. A l'extrémité du bras articulé, à proximité du point où la roue de distribution délivre le câble, un panier 7 reçoit le câble 10.

En trait plein, on voit la position d'écartement maximal prise par le bras articulé pour lover le câble contre la couronne 103 et on voit

également, en traits interrompus, la position d'écartement minimal prise par le bras articulé pour lover le câble contre la couronne 102 (position b).

5 Dans sa position de transport (position c que l'on voit également en traits interrompus mais que l'on voit mieux en figure 4), le bras articulé 4 est encore plus proche du pilier 3, et c'est dans cette position que la machine sera mise en place sur la partie centrale 101 de la cuve à l'aide d'un palan dont le crochet 9 s'accroche par exemple au bras de commande 6. La tige 5 de longueur invariable en position lovage est
10 donc rendue plus courte en position garage et ceci est réalisable grâce à une extrémité filetée 5' que l'on peut visser ou dévisser manuellement par un petit volant.

Dans la figure 2, la roue de distribution 11 amène le câble 10 au dessus du panier 7 du bras articulé 4. Ce câble passe à l'intérieur du
15 panier 7 puis à l'intérieur du bras articulé 4 qui comporte des rouleaux de guidage (non représentés) sur ses quatre faces intérieures. Le panier est fixé sur le bras articulé et cet ensemble est mis en mouvement par le bras de commande 6. Ce bras de commande 6, comme on peut le voir dans la figure 3, est constitué de deux barres 6A, 6B sur lesquelles sont montés
20 un moteur 60 et un vérin 70 de préférence irréversible, qui provoquent la rotation du bras de commande 6. Une roue dentée 62 roule alors sur un secteur denté fixe 61 monté sur le pilier 3.

La roue 62 est solidaire de deux roues dentées 63, 63' qui entraînent deux autres roues dentées 65, 65' par l'intermédiaire de deux
25 chaînes 64, 64'.

Ces roues dentées 65, 65' entraînent en rotation deux biellettes 66, 66' fixées au panier 7. En revenant à la figure 2, on voit que les biellettes 66, 66' permettent au panier de prendre une bonne orientation par rapport au câble. En effet, si le bras de commande 6 était
30 directement articulé sur le panier 7, celui-ci décrirait la même trajectoire circulaire que le bras de commande 6, mais il est nécessaire que ce panier décrive une trajectoire pratiquement rectiligne pour que le câble garde une courbure naturelle. Cette trajectoire sensiblement rectiligne du panier est obtenue par les deux biellettes 66, 66' dont trois positions caractéristiques (7, 7a, 7b) sont
35

représentées en traits pleins. La position basse du bras de commande donne une position quasi-verticale aux biellettes 66, 66' une position médiane, en traits interrompus, donne aux biellettes (66a, 66'a) une position quasi-horizontale et la position haute du bras de commande, en traits interrompus, donne aux biellettes (66b, 66'b) une position oblique. Quand le bras de commande 6 tourne d'environ 60° dans le sens horaire, les biellettes tournent alors d'environ trois quarts de tour, également dans le sens horaire, et le panier 7 décrit une courbe sensiblement rectiligne.

10 Afin d'améliorer la bonne présentation du câble dans le panier 7 lié au bras articulé 4, on peut perfectionner le dispositif en donnant au bras de commande 6 une longueur variable selon sa position angulaire.

15 Le mouvement de rotation de l'ensemble de la machine au centre de la cuve est obtenu par le simple poids du câble complété éventuellement par une légère action de l'opérateur. Le pilier 3 tourne sur un guidage circulaire, et dans la position transport ce pilier est bloqué en rotation par deux mâchoires serrées à l'aide de la manivelle 23.

20 Dans la figure 4, la machine est en position de transport, le bras articulé 4 est donc replié et la tige 5 est plus courte car son extrémité filetée 5' est vissée à l'intérieur de ladite tige.

 Une roue pivotante 22 est montée sur le bras de commande 6 et deux roues 21, 21' (mieux visibles en figure 5) sont montées sur le pied 2.

25 Sans sortir du cadre de l'invention, la rotation de cette machine autour du centre de la cuve peut être motorisée par tous moyens appropriés.

30

35

REVENDECATIONS

- 1/ Machine de lovage d'un câble sur une aire circulaire (100), le câble étant distribué à la verticale du centre de cette aire par une roue de distribution (11) et ladite aire comprenant une couronne intérieure (102) et une couronne extérieure (103) délimitant entre elles une zone de lovage, machine comprenant un pied (2) monté au centre de la couronne intérieure (102) de la cuve et un pilier (3) sensiblement vertical tournant sur le pied (2), caractérisée en ce qu'elle comprend un bras articulé (4) guidant le câble depuis la sortie de la roue de distribution (11) jusqu'à un point de dépose (8) dont la position radiale est réglable permettant ainsi de ranger l'une à côté de l'autre les spires successives du câble à lover et permettant également de ranger le bras (4) le long du pilier (3), le pied (2) étant démontable par rapport à la couronne intérieure (102).
- 2/ Machine de lovage selon la revendication 1, caractérisée en ce que le bras articulé est une partie mobile d'un quadrilatère déformable.
- 3/ Machine de lovage selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisée en ce que le bras (4) est articulé en deux points, un point haut relié à un bras de commande (6) et un point bas relié à une tige (5).
- 4/ Machine de lovage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le bras articulé (4) comporte, à son extrémité supérieure, un panier (7) ou trompette orientable pour conserver au câble 10 une courbure naturelle.
- 5/ Machine de lovage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le panier (7) est orienté par deux biellettes (66, 66') montées à l'extrémité du bras de commande (6) et entraînées par une transmission à chaîne.
- 6/ Machine de lovage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le bras de commande (6) est entraîné par un moteur (60) et un vérin (70) donnant la position de réglage désirée du bras articulé.

FIG.1

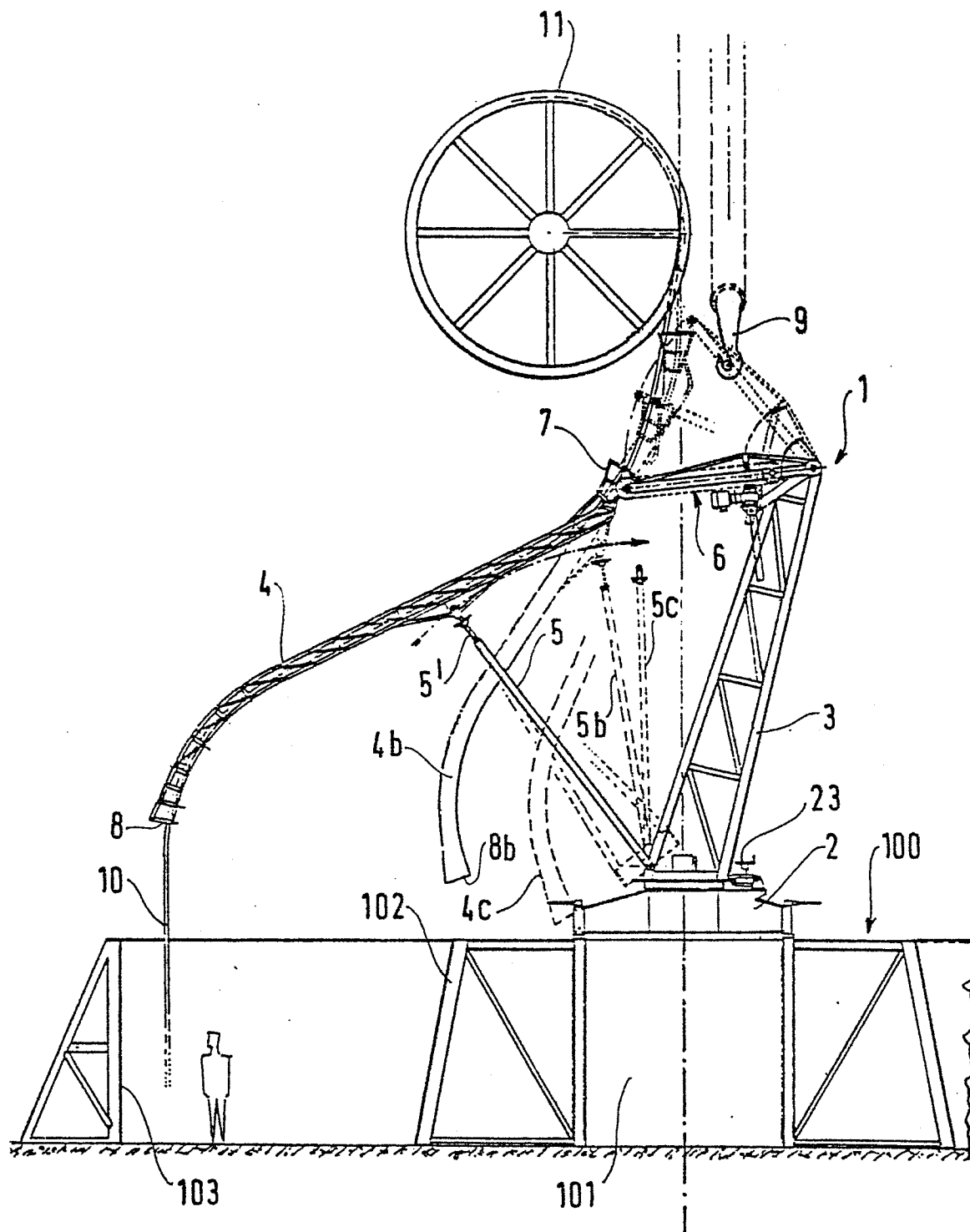


FIG.4

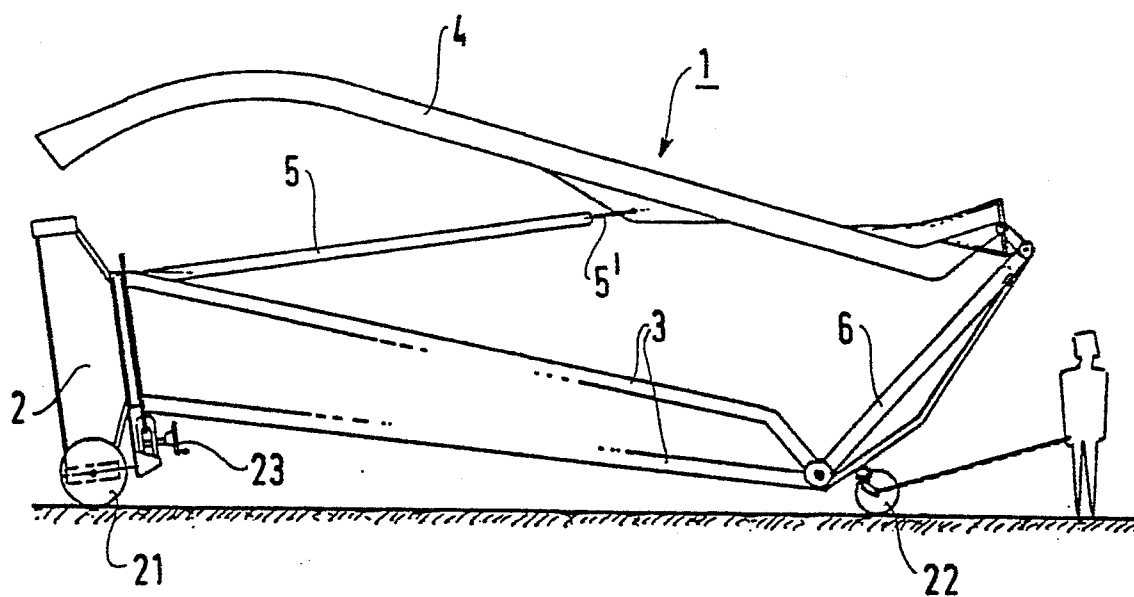
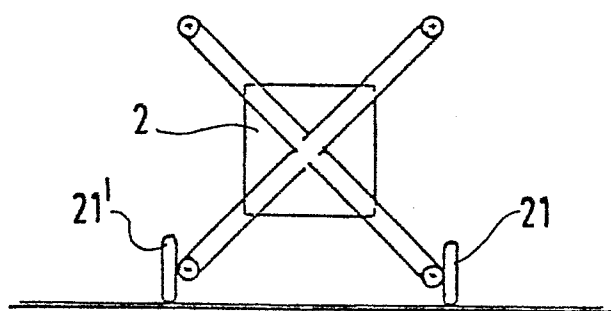


FIG.5





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
A	FR-E- 88 593 (PIRELLI)		B 65 H 54/80
A	FR-A-1 272 531 (COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			H 02 G B 65 H E 21 B F 16 L B 63 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29-05-1984	Examineur D HULSTER E.W.F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cite dans la demande L : cite pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	